5.2. COMPONENTE BIOLÓGICO

Dentro del componente biológico se evaluaron los compromisos de los sub-componentes peces de agua dulce, biología marina, Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), flora, fauna y biodiversidad.

5.2.1. COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE: PECES DE AGUA DULCE

Tabla 10. Compromisos que establece el Plan de Manejo Ambiental del EsIA para el Sub-componente: Peces de Agua Dulce

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13174	Todos los cruces de corriente no intermitentes estarán diseñados para permitir el paso de peces aguas arriba y aguas abajo durante condiciones de flujo altas y bajas.	Pre-construcción	Sí	-	-	En ejecución. De acuerdo a la información suministrada por MPSA, los diseños de cruces no intermitentes están en proceso de elaboración. Estos se anexarán en próximos
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						informes.
13175	Se diseñará e implementará un plan de control de sedimentos y erosión para las fases de construcción y operación.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. Durante la inspección se observó que MPSA está aplicando el Plan de Control de Sedimentos y Erosión. Se detectó la necesidad de incrementar y mejorar las medidas de control de erosión en el área del Campamento para 600 personas y en Punta Rincón. (Ver Imágenes 59, 60, 61, 62, 63 y 64 Anexo VII). El Plan del Control de la Erosión y Sedimentación y el
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						Procedimiento para el Control de Erosión corresponden a los Anexos XI y XII del Segundo Informe de Seguimiento.
13176	Durante las actividades de construcción, se emplearán las mejores prácticas de manejo, como nivelación del lugar, sistemas de drenes cruzados, modificación de los sistemas de drenaje y desbroce por etapas, para evitar la erosión, empleándose también cercos de limo, bermas y	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución. MPSA supervisa que sus contratistas cumplan con las medidas de control de sedimentos y erosión. Para estos efectos Joint Venture Panamá (JVP) cuenta con personal especializado en el tema. La implementación del Plan de Control de Sedimentos y Erosión es supervisada frecuentemente. A pesar de las medidas de control de
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	áreas de aislamiento para limitar la cantidad de sedimentos en el lugar provenientes de las áreas de construcción y para evitar que ingresen a los cursos de agua; la implementación de prácticas de control de erosión y sedimentos, controlará la carga de sedimentos que ingrese a los cuerpos receptores y mantendrá las concentraciones de sedimentos a los niveles especificados por las					la erosión, se evidencia un arrastre de sedimentos a la Quebrada Sin Nombre del Punto de Muestreo # 4 de Campamento MPSA. La calidad de las aguas es monitoreada mensualmente en 5 estaciones de manera automatizada y en los casos que se requiera, se hace de forma manual; a fin de verificar las concentraciones de sedimentos en las aguas. Durante la inspección en campo para elaborar este Tercer Informe de Seguimiento, se realizaron monitoreos de la calidad del agua,

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	autoridades panameñas para la protección del hábitat y de la biota acuática.					con base en 32 parámetros obteniendo resultados dentro de los límites máximos permisibles que establece la legislación panameña. Los parámetros monitoreados de mayor importancia para el sub-componente peces son oxígeno disuelto, demanda de oxígeno, sólidos totales disueltos y pH. (Ver Anexo XI). MPSA cuenta con tres (3) permisos para construir muros para retención de sedimentos y control de la erosión, así como para manejo de las áreas de

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						escorrentías en las siguientes áreas: Localidad de Punta Rincón, en el corregimiento de Coclé del Norte a través de las Resoluciones ARC-001-05-2012 fechada 19 de junio de 2012 y Resolución 002-05-2012 fechada 19 de julio de 2012. En la parte alta del Río Botija Corregimiento de San José del General a través de la Resolución ARC-003-06-2012 fechada 26 de junio de 2012. Estos permisos se denominan Obras en Cauces Naturales (Ver Anexo XII).
13177	El arrastre y transporte de	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	los sedimentos aguas abajo, así como las alteraciones del lecho y del material de las orillas se evitará o minimizará al no trabajar en el agua (en la medida que resulte práctico) o aislando los trabajos en el agua de cualquier curso acuático.	Construcción	Sí	✓		Durante la inspección al área de Cantera Camino Corto se observó el desarrollo de trabajos (movimientos de tierra, tala y desbroce) cerca del Río Botija. En este río se observó algunas medidas para el control de la sedimentación y erosión. (Ver Imágenes 49, 50, 51 y 52) En la Quebrada Sin Nombre que corresponde al Punto de Muestreo # 4 del Campamento Temporal, se observó gran cantidad de sedimentos producto de los trabajos de movimientos de tierra
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						que se realizan en el Campamento para 600 personas y colocación de barreras como medida de control de sedimentos que obstaculizaron temporalmente el curso del agua. Las Imágenes 61, 62, 63 y 64, muestran el funcionamiento de las medidas de control de sedimentos en el Campamento para 600 personas. Es importante indicar que el Departamento de Ambiente de MPSA detectó previo a la visita de auditoria, que en este sitio algunas medidas de control de sedimentos

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						y erosión se estaban aplicando de forma inadecuada (Ver Anexo VI). La empresa contratista MECO a cargo de los trabajos y JVP responsable de la supervisión, se reunieron para tratar el tema (Ver Anexo XIII). MPSA, a través de JVP y sus contratistas, están reforzando las medidas de control de erosión y sedimentos en el Campamento para 600 personas para evitar afectaciones en la quebrada citada

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						(Ver en el Anexo VII).
13178	Los estanques de sedimentación se instalarán en los puntos de descarga en donde el efluente proveniente de la mina o cierta infraestructura ingrese al agua receptora; los estanques de sedimentos retendrán el sedimento, atenuarán los flujos y mitigarán los efectos de índices de escorrentía mayores provenientes de áreas desbrozadas durante la	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. En el Anexo VII del Segundo Informe de Seguimiento se adjuntaron los diseños de los sistemas de agua. Ver también en el Anexo LI los Criterios para el desarrollo de las instalaciones de Almacenamiento de Roca Estéril de la Mina e Instalaciones de Almacenamiento de Agua y Sedimentos para el Proyecto Mina de Cobre Panamá. Actualmente no se ha iniciado la
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	construcción en la morfología del canal; las concentraciones de sedimentos en el agua receptora estarán en o por debajo de los valores especificados por las leyes panameñas para la protección del hábitat y la biota acuática.					construcción de la infraestructura de la mina, sin embargo, en las áreas donde se realizan movimientos de tierra para la construcción de los campamentos, se adoptan medidas para atenuar los efectos de la escorrentía superficial (Ver Imágenes 53, 54, 55, 56, 57 y 58). MPSA cuenta con una parcela experimental para determinar los niveles de escorrentía y las medidas de control de erosión más efectivas (Ver Imágenes 65 y 66).
13179	Las infraestructuras de	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	manejo de agua, como instalaciones de almacenamiento de agua, vertederos, cunetas, alcantarillas y puentes estarán diseñadas según las prácticas estándar para eventos de diseño típicos (es decir, para eventos de uno en 10 años para estructuras temporales, y para eventos de uno en 100 años y/o para la inundación máxima probable para las estructuras permanentes).	Construcción	No	-	-	Los diseños de las infraestructuras de manejo de agua se presentaron en el Anexo VII del Segundo Informe de Seguimiento. Personal especializado de JVP estará a cargo de la construcción de estas infraestructuras. Ver también en el Anexo LI los Criterios para el desarrollo de las instalaciones de Almacenamiento de Roca Estéril de la Mina e Instalaciones de Almacenamiento de Agua y Sedimentos para el Proyecto Mina de Cobre Panamá.
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13180	Las alcantarillas y los puentes se instalarán en cursos de agua bien definidos; los cruces de caminos estarán diseñados para mantener el transporte del flujo y no impedirán el paso de los peces ni aguas arriba ni aguas abajo.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. Para este trimestre no se han colocado alcantarillas o puentes sobre cursos de agua; estas estructuras se contemplan en los diseños que MPSA adelanta. Sin embargo, se detectó mediante la inspección y las evidencias suministradas, la obstrucción temporal del drenaje natural debido a la colocación inadecuada de barreras de sedimentación en algunas secciones de la Quebrada Sin Nombre que corresponde al
		Construcción	No	✓		
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						Punto de Muestreo # 4 del Campamento Temporal (Ver Anexo VI e Imágenes 67, 68, 69 y 70). Al respecto, en reunión realizada el 2 de agosto de 2012 con MPSA y sus contratistas, se indicó que estas medidas se retiraron debido a la posible presencia de una especie de pez de interés. El especialista en hidrobiología de la empresa SNC-Lavalín, realizó una evaluación del sitio entre los días 13,14 y 15 de junio de 2012 indicando que no se reporta la presencia de *Brycon petrosus* (sardina blanca). Los

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						resultados se adjuntan en el Anexo VIII.
13181	Durante la etapa de construcción se minimizará lo más que se pueda, el desvío de flujo entre las cuencas en la medida de lo posible.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en este nivel de desarrollo de la etapa.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-		
13182	En la medida que resulte práctico, se evitará vadear los ríos y cursos de agua; los puntos bajos de los cruces de vadeo en los caminos de acceso, se estabilizarán para evitar la erosión del lecho de la	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en este nivel de desarrollo de la etapa.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	corriente y el arrastre de sedimentos.					
13183	La inestabilidad y la erosión de las riberas se evitará reduciendo la cantidad de alteración en el área inmediata a las riberas de los cursos de agua y desbrozando las áreas cercanas a la parte superior de las orillas, para minimizar la inestabilidad de las mismas.	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución. Durante la inspección de campo se observó que MPSA realiza trabajos de movimientos de tierra cerca al Río Botija y cuenta con el permiso para construir un muro para la retención de sedimentos, control de la erosión y manejo de la escorrentía (Ver Anexo XII).
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13184	Se instalarán sistemas de derivación de drenaje alrededor de las	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución. Durante la inspección se observó
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	construcciones y a lo largo de los caminos de acceso.	Cierre	No	-	-	la aplicación de medidas para derivar los drenajes en los caminos (Ver Imágenes 71, 72, 73 y 74).
		Post-cierre	No	-	-	
13185	Se establecerá una distancia de seguridad mínima desde los cursos de agua, para reducir los impactos en los patrones de drenaje local y en los flujos de los cursos de agua.	Pre-construcción	Sí	-	-	No aplica. Este compromiso no aplica a la zona de Botija, ya que se inició en este sitio la construcción del tajo.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13186	La liberación de agua desde la mina hacia los cuerpos de agua receptores se controlará a través de nivelaciones y cunetas que	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para esta etapa del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	dirigirán la escorrentía, a través de los cercos de limo, trampas de sedimentos, vegetación, bermas o áreas de aislamiento; todos los sistemas de control de erosión y sedimentación se inspeccionarán diariamente durante la etapa de construcción y después de cada evento de precipitación extrema.					
13187	Todos los hábitats riparios alterados que se encuentren en los cruces de cursos de	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en este nivel de desarrollo de la etapa.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	agua de los caminos, volverán a vegetarse para estabilizar los suelos y minimizar la erosión y la carga de sedimentos.	Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	
13188	Las áreas de almacenamiento de material se ubicarán lejos de receptores y cursos de agua sensibles, tomando en cuenta la dirección predominante del viento donde el polvo pueda ser un problema; en la base de las áreas de almacenamiento se	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución. En el área depósitos de material estéril de los Campamentos para 500 y 600 personas se observó el establecimiento de medidas para el control de sedimentos.
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	instalarán cercas de limo u otros mecanismos de control de sedimentos para evitar que el mismo se escape del lugar.					
13189	Los cursos de agua estarán protegidos de los efectos de los derrames de contaminantes como combustible, lubricantes, fluidos hidráulicos, basura, cemento, aguas servidas, químicos, agua de lavado y otros materiales orgánicos a través del despliegue adecuado de bermas,	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. Durante la inspección a los sitios de trabajo se observó que se cumplen buenas prácticas de manejo de combustibles y lubricantes, utilizados en las labores de tala. Respecto al manejo de los desechos se observó en todas las áreas visitadas la colocación de
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	sistemas de recolección y buenas prácticas de manejo.					contenedores con tapa para clasificar los desechos. Sin embargo, en uno de los sitios se observó que los contenedores tenían agujeros en el fondo, MPSA indicó que se mejorará esta situación (Ver Imágenes 75, 76, 77, 78, 79, 80). Actualmente todos los desechos son retirados del área del Proyecto hacia dos vertederos, localizados en Aguadulce, Provincia de Coclé y en Monte Esperanza en la Provincia de Colón (Ver Imágenes 81 y 82).
13190	El desaguado o la	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en este nivel de

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	desviación de los cursos de agua se realizará de manera gradual, a fin de permitir que los peces y otros organismos acuáticos tengan tiempo de moverse aguas abajo; si fuera necesario, se capturarán y reubicarán a los peces que queden varados.	Construcción	Sí	-	-	desarrollo de la etapa.
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13191	Toda el agua que se descargue de la construcción cumplirá con todos los estándares aplicables de calidad de agua.	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución. MPSA realiza monitoreos de la calidad de agua en los cuerpos de agua cercanos a las áreas de los Campamentos actuales y donde se
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						realizan movimientos de tierra para la construcción de campamentos. Estos monitoreos se realizan para detectar posibles anomalías y tomar los correctivos pertinentes.
13192	No se permitirá que ningún personal o contratista del Proyecto Mina de Cobre Panamá realice actividades de pesca mientras esté trabajando en el Proyecto o mientras se encuentre en una propiedad controlada por Minera Panamá S.A., para evitar los efectos de la	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. En las charlas de inducción que se le brinda el personal se incluye el tema de la restricción de pesca. (Ver Anexo XV). Durante este trimestre, MPSA está gestionando la colocación de nuevos letreros en el área del Proyecto sobre esta prohibición.
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	presión de una mayor pesca en la abundancia y distribución de los peces.					
13193	Durante las operaciones, los estanques de sedimentación que se encuentren dentro de las cuencas de los Ríos Petaquilla y Botija, así como el estanque de limpieza que se encontrará dentro de la cuenca del Río Uvero, se ubicarán en el punto de descarga de la mina al ambiente, lo cual atenuará los flujos y por lo	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	tanto reducirá los índices máximos de escorrentía proveniente del área de la mina.					
13194	La restauración del hábitat acuático comenzará durante la etapa de operación en la medida que se vaya terminando el minado de ciertas áreas específicas y la zona se vaya recuperando.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	
13195	Diseño y construcción de canales de derivación que puedan ser similares, en la medida posible, al paisaje	Pre-construcción	Sí	-	-	No aplica en este nivel de desarrollo de la etapa.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	natural.	Post-cierre	No	-	-	
13196	Cierre/post-cierre: Los drenajes naturales continuarán restableciéndose en la medida de lo posible, a fin de restaurar los flujos y los hábitats acuáticos a las condiciones existentes previas a la perturbación.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	
13197	Se desarrollará un plan de revegetación en el área de la mina para restablecer la cubierta vegetal, lo cual producirá coeficientes de escorrentía similares a los	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. Este compromiso se cumplirá mediante el Plan de Recuperación Ambiental y Abandono, conocido como Plan de Cierre y Abandono
		Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	Si	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	existentes antes de la perturbación a largo plazo durante la etapa de post-cierre.					que corresponde al Anexo XLI del EsIA del Proyecto. La infraestructura de la mina está en proceso de diseño.
13198	Cierre/post-cierre: Los cruces de caminos que ya no se necesiten se recuperarán según los reglamentos aplicables, las políticas de MPSA, los estándares de la industria y las mejores prácticas de manejo vigentes.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	
13199	Durante la etapa de cierre/post-cierre, habrá un	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	estanque de limpieza que se encontrará dentro de la cuenca del Río Uvero, justo en el punto de descarga de la mina hacia el ambiente; esta estructura atenuará los flujos y reducirá los índices máximos de escorrentía provenientes del asiento minero peces de agua dulce.	Operación	No	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	
13200	Algunos caminos construidos como parte de la infraestructura del Proyecto serán desactivados y	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	desensamblados durante la etapa de cierre/post-cierre, lo cual ayudará a prevenir la pesca excesiva de recursos pesqueros que previamente no se explotaban.					

Fuente: CODESA. 2012.

5.2.1.1. SUSTENTACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE: PECES DE AGUA DULCE

Compromiso 13175: *Se diseñará e implementará un plan de control de sedimentos y erosión para las fases de construcción y operación.*

MPSA aplica el Plan para Control de Sedimentos y Erosión. Las Imágenes 49, 50, 51 y 52 corresponden a áreas de trabajo inspeccionadas en Cantera Camino Corto, específicamente al lado del Río Botija, secciones del camino dentro del área del Proyecto (Ver Imágenes 53 y 54) Cantera Old Petaquilla y su área de Depósito de Material Estéril (Ver Imágenes 55, 56, 57 y 58) Área de Punta Rincón (Ver Imágenes 59 y 60) y Campamento para 600 personas, en donde se aplican medidas de control de sedimentos y erosión (Ver Imágenes 61, 62, 63 y 64).

MPSA cuenta con 3 permisos para construir muros de contención de sedimentos en cauces, específicamente uno en el Río Botija y dos en el Área de Punta Rincón.

Las Imágenes 61, 62, 63 y 64 muestran las medidas para el control de sedimentos aplicadas en el área del Campamento para 600 personas. Con base en la revisión de documentos proporcionados por MPSA, la empresa ha realizado dos inspecciones al sitio y está tomando acciones para aplicar medidas efectivas para el control de sedimentos, debido a que la generación de sedimentos ha superado las medidas de control en el área específica del Campamento.

Como parte de las investigaciones que la empresa MPSA realiza para definir los coeficientes de escorrentías, se instalaron parcelas experimentales en un sitio cercano a las instalaciones de Cabo (Ver Imágenes 65 y 66). Los resultados de estas investigaciones sirven para validar y ajustar las medidas de control y sedimentación que se aplican en el área del Proyecto.

Imágenes 49 y 50. Medidas para el control de sedimentos en el Río Botija (Área de Cantera Camino Corto: coordenadas (538304 y 976641)

Imágenes 51 y 52. Trabajos a la orilla del Río Botija (coordenadas 538399/976744)

Imágenes 53 y 54. Otras técnicas empleadas para el control de sedimentos y erosión a los lados del camino dentro del área del Proyecto (538092/976727)

Imágenes 55, 56, 57, y 58. Medidas de control de sedimentos y erosión en sitios cercanos al área de Cantera Old Petaquilla coordenadas (536333/975655)(536658/975739)

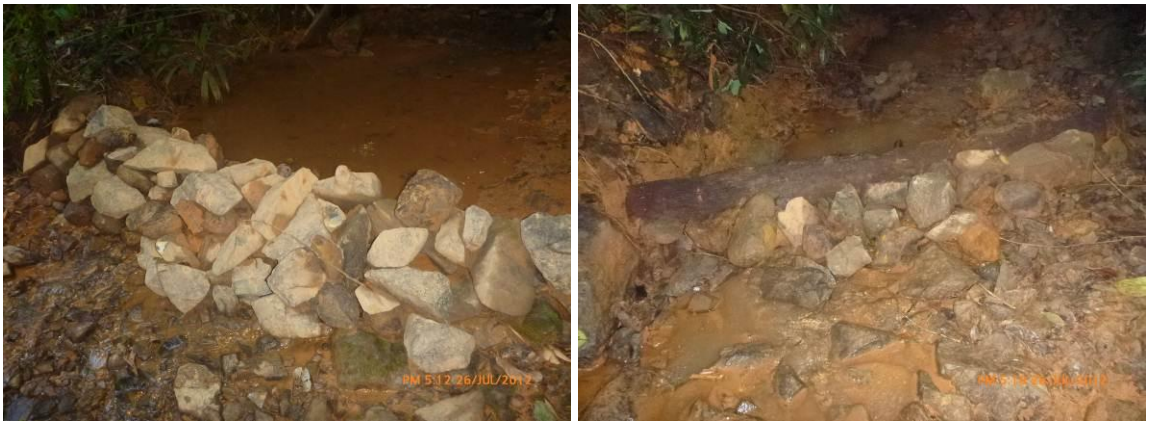
Imágenes 59 y 60. Medida de control de erosión en Punta Rincón y curso de agua natural (coordenadas 533512/995995)

Imágenes 61, 62, 63, 64. Medidas para el control de sedimento en Campamento para 600 personas (coordenadas 537497/975287)

Imágenes 65 y 66. Parcela de investigación para determinar niveles de escorrentías

Compromiso 13180: *Las alcantarillas y los puentes se instalarán en cursos de agua bien definidos; los cruces de caminos estarán diseñados para mantener el transporte del flujo y no impedirán el paso de los peces ni aguas arriba ni aguas abajo.*

Durante la inspección de campo se observó que en la Quebrada Sin Nombre que corresponde al Punto de Muestreo 4 de Campamento Temporal, se colocaron piedras, troncos y silt fence con estacas, los cuales constituyen una barrera para el paso de peces. Si bien, los materiales mencionados no corresponden a alcantarillas ni puentes, el objetivo del compromiso es salvaguardar el paso de los peces. El personal de JVP indicó que esta acción se tomó para controlar los sedimentos. Cabe señalar que los sedimentos son producto de los trabajos de movimientos de tierra realizados en el área donde se construirá el Campamento para 600 personas. MPSA ordenó el levantamiento de todos los materiales colocados en la quebrada y trabaja en la búsqueda de soluciones que no afecten el paso de la fauna acuática.



Imágenes 67 y 68. Cierre de cauce de quebrada sin nombre

Imágenes 69 y 70. Cierre de cauce de quebrada sin nombre

Compromiso 13184: *Se instalarán sistemas de derivación de drenaje alrededor de las construcciones y a lo largo de los caminos de acceso.*

Se observó la aplicación de técnicas para la derivación del drenaje a los lados de los caminos dentro del área del Proyecto. (Ver Imágenes 71, 72, 73 y 74).

Imágenes 71 y 72. Medidas para la derivación de drenajes a los lados de caminos

Imágenes 73 y 74. Medidas para la derivación de drenajes a los lados de caminos

Compromiso 13189: *Los cursos de agua estarán protegidos de los efectos de los derrames de contaminantes como combustible, lubricantes, fluidos hidráulicos, basura, cemento, aguas servidas, químicos, agua de lavado y otros materiales orgánicos a través del despliegue adecuado de bermas, sistemas de recolección y buenas prácticas de manejo.*

En todos los sitios inspeccionados se observó contenedores para colocar los desechos. Esta medida permite reducir la posibilidad de que los cuerpos de agua se contaminen con los desechos generados por los trabajadores o producto de la operación de los equipos motores y otros. En la mayoría de los sitios los contenedores cuentan con un cartel que indica su contenido, sin embargo algunos no están identificados. Los desechos son clasificados debidamente como muestran las Imágenes 75, 76, 77, 78, 79 y 80; sin embargo, en uno de los sitios se observaron contenedores de desechos con agujeros en el fondo.

Las empresas Tec San, Agua Aseo, Eco Servicios, Eco Reciclaje brindan servicios de recolección de desechos a MPSA, sus contratistas y subcontratistas. Entre los desechos se pueden mencionar desechos sólidos de plástico, papel, restos de comidas, desechos de aceites y lubricantes, desechos de letrinas portátiles utilizadas por subcontratistas en sus frentes de trabajo, entre otros desechos.

Imágenes 75, 76, 77 y 78. Clasificación de desechos en áreas manejadas por contratistas

Imágenes 79 y 80. Contenedores del Campamento de MPSA y del área de Helifligth

Imágenes 81 y 82. Desechos retirados de los contenedores y camión recolector

Imágenes 83 y 84. Letrinas portátiles